取扱説明書

静電電位測定器

MODEL EV－101

はじめに

このたびは静電電位測定器／MODEL EV－101をお買上げいただき、誠にありがとうございました。
EV－101は、帯電物体の電位を非接触で測定するハンディータイプのアナログ表示式静電電位測定器です。
ご使用の前に必ずこの取扱説明書をお読み下さいますようお願いいたします。

株式会社 ノイズ研究所

1. 特 長

(1) 高感度・高精度 …… 回転セクター方式の採用により、高感度で正確な測定値が得られます。

(2) 広い測定レンジ …… ±1、10、100kVのレンジをスイッチで3段階に切り替えて広範囲な測定ができます。

(3) 測定箇所自由自在 … 測定ヘッドが小型で、フレキシブルチューブの先端についていますので、自由自在に測定箇所を選択できます。

(4) 小型・携帯用 …… 小型軽量で片手に持ちながら操作できます。

(5) 操作簡単 …… 指示計を見ながら片手で全ての操作ができます。

2. 仕 様

測定方法 …… 回転セクター方式、極性判別：同期整流方式

測定電位範囲 …… ±1、±10、±100kV フルスケール

測定距離 …… 50 mm（被測定物と測定ヘッド先端間）

最小目盛 …… 1kVレンジ　50V
10kVレンジ　500V
100kVレンジ　5kV

精　度 …… ±10%

電　源 …… DC 6．0 V（単3乾電池4本）、連続2時間

動作温度範囲 …… 0 ～ +40 ℃

動作湿度範囲 …… 20 ～ 80% RH、結露しないこと

寸　法 …… 本体　198（L）×82（W）×38（H） mm
ヘッド　ϕ25×50 mm
フレキシブルチューブ　ϕ15×125 mm

重　量 …… 500 g（乾電池含む）

付属品 …… 単3乾電池4本、収納ケース1個

3．　測定方法

(1)　測定準備（電池のセット）

電池ケース蓋⑤を、本体①側面に指を当てて水平に引いてから、（図１イ）引き起こして取外し（図１ロ）、付属の電池（単３乾電池４本）を内部にある電池ホルダーに極性を合わせてセットします。電池ホルダーは、外から電池⑮が見え、接続ホック側が指示計⑥側になるように、本体の電池ケース⑭のガイドに合わせて収納します。次に、電池ケース蓋を電池収納部に付いている突起に合わせてはめ込み、元の位置に水平に押し込みます。

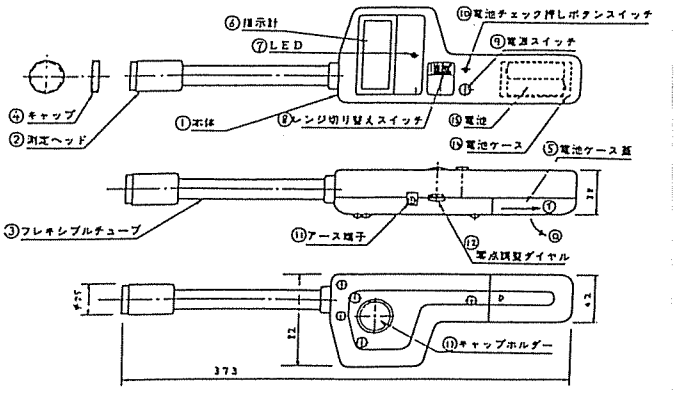

図１　測定器の構成

(2)　測　定

（ｉ）　測定ヘッド②のキャップ④を取り外して、本体のキャップホルダー⑬にはめておきます。

（ii）　電源スイッチのノブ⑨を軽く奥に押し込んでロックした状態にしますと、電源が入り、指示計下部のＬＥＤ⑦が点灯して、ヘッドのモーターが回転します。もう一度押してロックを外し、ノブをボディの上面と同じ高さに戻しますと電源が切れます。

（iii）　測定レンジ（×0．１、×１、×10）をレンジ切替スイッチ⑧で選択します。大きなレンジ（×10）から測定して下さい。

（iv）　測定ヘッドの前に帯電物体がない状態で、ゼロ点調整ダイアル⑫を廻してゼロ点を合わせて下さい。測定レンジを切替えるごとに、ゼロ点をチェックして下さい。（×0．１のレンジは感度が高い為、切替え時に最大 20% 程度ずれます。）

（v）　測定ヘッドの先端を、測定しようとする帯電物体から 50mm の距離に置いて指示計の目盛値を読み取ります。測定値は、指示計の読みにレンジの倍数を掛ければ得られます。帯電物体に測定ヘッドを近づけるとき、遠くから徐々に近づけて下さい。

(3)　測定終了

使用後は、電源スイッチを切り、測定ヘッドにキャップをかぶせておいて下さい。

(4) 電池のチェック（図２参照）

電源スイッチを入れた状態で、電池チェック押しボタンスイッチを押し、指示計の指針が黒の太線内にあることを確認して下さい。指針が細線部まで下がってきた場合は、電池を全数交換して下さい。電池の寿命は、連続使用で約２時間、断続使用で約１０時間です。

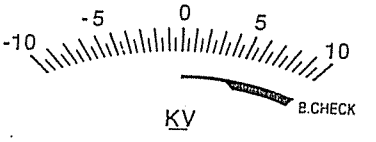

図２　指示計の目盛

４．　測定上のご注意

(1) 接地（アース）

この測定器を手に持って測定する場合には、人体がアース（接地）体の電位に近い役目をして、測定できますが、精度良く測定する場合には、確実なアースをとって下さい。アースをとるには、付属のアース線の丸いコネクターを本体のアース端子⑪に差し込んで、反対側のワニ口クリップでアース体に接続します。

(2) 測定距離の調整

電界の強さは、帯電物体と測定器の検出部までの距離によって変化します。本ＥＶ－１０１では、模擬帯電物体（金属板）と測定器の検出部までの距離を 50mm にして表示電位を校正していますので、測定に際しましては測定距離を 50mm に合わせる必要があります。やむをえず異なった距離で測定する場合には、図３で補正して下さい。なお、放電による故障防止のため、測定器を帯電物体に極端に近づけないで下さい。

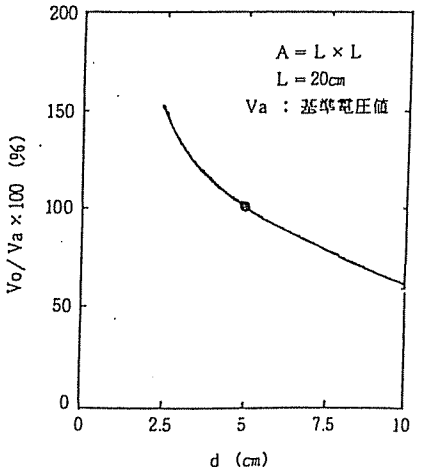

図３　測定距離dと表面電位計の指示値Voとの関係

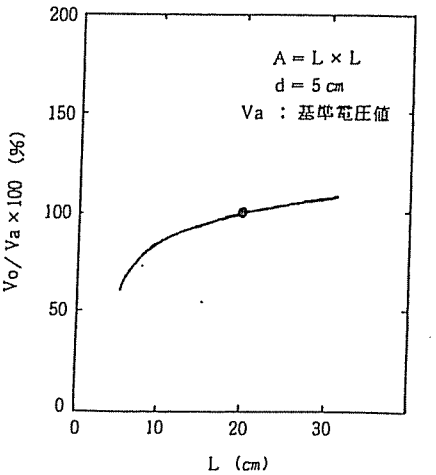

図４　帯電物体（正方形）の大きさＡ（一辺の長さＬ）と表面電位計の指示値Voとの関係

(3) 帯電物体の大きさと電位表示値の関係

測定電位は、センサーの電極に入る単位面積当りの電気力線の本数によって異なってきますので、帯電物体の大きさにより変化します。特に、帯電物体が小さい場合には差異が大きくなりますので、測定値に誤差が生じます。このような場合には、図4により、おおよそではありますが補正できます。

(4) 他の物体の影響

被測定物の近傍、背後に他の物体がある場合は、測定値が見かけ上、小さくなりますので、このような場合には、電界の形を考慮して測定値を補正するか、帯電物体から他の物体をできるだけ遠ざけて下さい。

(5) 帯電粒子等の影響

強力に帯電している物体は、粒子に電荷を与えたり、イオン空間を生成したりしますので、これらの帯電粒子等がセンサーの電極に直接付着しますと測定値に誤差を生じます。この現象は、帯電物体に多量のケバがあったり、周辺に多量の塵埃が存在する場合に起こります。

5. 取扱上のご注意

(1) 温度あるいは湿度が高い所へは置かないで下さい。また測定ヘッド内に、水、油の飛沫やダストが入らないようにして下さい。
(2) 衝撃や強振を避けて下さい。特に、測定ヘッドの回転羽根に直接衝撃が加わりますと、感度に影響しますので注意して下さい。
(3) 長時間使用しない場合は、電池を取り外して下さい。
(4) ケースはシンナー、ベンジン等の溶剤に侵されますので、清掃する場合には、ご注意下さい。

以上、測定および取扱上の注意事項を守って、正しい測定を行なって下さい。

6．　保証

本製品の無償保証期間は納入後１年間です。ただし、下記項目に該当する場合は、無償保証期間中でも有償修理となります。

１．明らかに取扱いの不注意によると思われる故障・破損、改造された場合の故障。
２．火災・地震その他の天変地異による故障・破損。

7．　修理の依頼

故障と思われる症状が現れた場合は、製造番号をご確認の上、下記のメインテナンス係までご連絡下さい。

株式会社ノイズ研究所

本社営業課：〒215-0004 川崎市麻生区万福寺 1-1-1 新百合ヶ丘ｼﾃｨﾋﾞﾙﾃﾞｨﾝｸﾞ3F
TEL044-959-1931

ﾒｲﾝﾃﾅﾝｽ部：〒215-0021 川崎市麻生区上麻生 402-1
TEL044-989-7701

北関東営業所：〒336-022 浦和市白幡 4-29-3 第５隆神ﾋﾞﾙ1F
TEL048-866-0721

名古屋営業所：〒465-0025 名古屋市名東区上社 3-609 北村第 1ﾋﾞﾙ5F
TEL052-704-0051

大阪営業所：〒564-0052　吹田市広芝町 3-29ｴｯｸﾞﾋﾞﾙ第３江坂 6F
TEL06-380-0891

広島営業所：〒731-0122 広島市安佐南区中筋 2-5-30ﾊｲﾂﾀｶ1F
TEL082-870-3790